

Regnecentralens RC900

I oktober 1987 lancerede Regnecentralen en 32 bits mikrodatamat baseret på processoren 80386. RC900 serien består af 4 modeller, hvor vi har valgt at se nærmere på RC950/90.

Testet af Jørgen H. Nielsen

Kort og godt

RC900 serien er en modulært opbygget datamat baseret på Intels 32 bits processorer, iAPX 386 og iAPX387. Systemet består af en opretstående processorenhed, en højkvalitetsskærm og et tastatur. Designet er enkelt, diskret og farven holdt i en lys grå.

Processorenheden kan udbygges med op til 16 Mbyte lager, 2x62 Mbyte ekstern lager på harddisk, 125 Mbytes streamer og co-processor 387.

Systemet kan fås i en ren MS-DOS version eller en UNIX version, som også kan afvikle MS-DOS programmer.

RC900 serien indeholder 4 modeller, som alle har en klokkefrekvens på 16 MHz, men er forskellige i lagerstørrelse og antal terminaltilslutninger. Modelbetegnelserne er RC950/90, /190, /300 og RC900/400. Ved afprøvningen viste processoren stor ydeevne, ligesom co-processor 387 viste styrke. Et Autocad billede som på en almindelig IBM XT kunne tegnes på 5 minutter præsterede RC950/90 med co-processor på ca. 10 sekunder.

RC900 serien er fuldt kompatibel med PC-AT familien og kan derfor anvende samme udvidelseskort og køre samme programmer uden modifikationer.

Alle modellerne har som standard en EGA grafikskærm. En 15 tommer skærm med mange specielle features, som ikke ses på andre af markedets 386 maskiner.

Med RC900 serien har Regnecentralen produceret et produkt, som åbner muligheder for at eksistere i både UNIX og DOS verdenen og samtidig skabt et konkurrencedygtigt produkt til IBM PS/2.

+ Godt design

+ Både UNIX og DOS understøttes

+ Stor hastighed

+ God 15" EGA skærm

+ Tilkobling af mus og tastatur gennem skærm

+ Indstilling af skærm fra tastatur

+ Støjsvag

+ Dokumentation

+ Tastaturets mekaniske design

+ Ikke al dokumentation på dansk

Hardware:

Understøtter både UNIX og MS-DOS

Med introduktionen af RC900 serien har Regnecentralen overrasket den danske dataverden. Dels ved at åbne muligheder for på samme maskine at lade operativsystemerne UNIX og MS-DOS sameksistere og dels ved at være tidligt fremme med en 80386 32 bit datamat. Ved at kunne understøtte begge operativsystemer er Regnecentralen kommet diskussionerne omkring DOS versus UNIX i forkøbet, men der rester selvfølgelig stadig problemer med OS2, som snart også vil blive aktuel i debatten.

Processoren er i kraft af sin modulære opbygning omkring standardkomponenter fleksibel og må formodes også at kunne tilpasses OS2, når dette operativsystem bliver aktuelt.

Hurtig processor

Systemenheten er en opretstående enhed placeret på en påskruet fod. Den er forsynet med en nøgle i øverste venstre hjørne, som også

anvendes til tænd og sluk funktionen. På bagsiden sættes en kappe, som gemmer stik og ledningen.

Model 950/90 er beregnet som en arbejdsstation, hvor brugeren til afvikling af programmer har brug for stor datakraft. Styresystemet i model 950/90 er MS-DOS. Denne model er ikke standard udstyret med en co-processor (aritmetisk processor). iAPX 387'eren var imidlertid installeret i modellen, som vi havde til afprøvning.

Ved afprøvningen bemærkedes straks RC950'ens ydeevne, ligesom opstarten af maskinen også skete væsentlig hurtigere end man er forvæntet med fra en almindelig AT. Ved afprøvning af Autocad programmet var det interessant at betragte optegningen af komplicerede tegninger, hvor co-processor 387 også kunne bidrage til en forøgelse af hastigheden i optegningen på skærmen. Vi havde først lavet et forsøg på en IBM XT uden co-processor med optegningen af et kompliceret billede, hvilket var ca. 5 minutter undervejs. Samme test på RC 950/90 bliver udført på ca. 10 sekunder eller 30 gange hurtigere.

Andre forskellige tests viste, at RC950/90 var mellem 2.0 og 2.5 gange hurtigere end en AT3, som har en klokkefrekvens på 8 MHz og 5 til 17 gange hurtigere end en almindelig PC, som har en klokkefrekvens på 4.77 MHz.

Regnecentralen har i designet af den nye serie datamaskiner frembragt en særdeles ydedygtig arbejdsstation gennem anvendelse af den nyeste teknik og optimeringen af funktionen på forskellige niveauer. Således bliver f.eks. Bios rutinerne flyttet under opstart fra PROM til hurtige 32 bits DRAM.

Det interne lager er standard 2 MByte for model 90 og 8 MByte for model 400, men kan udvides til 16 MByte. Enheden er ligeledes udstyret med 2 serielle porte, en printerport og enheden kan rumme op til 7 udvidelseskort.



I afprøvningen af maskinen brugte vi forskellige typer, som alle var DOS-applikationer. Performance for Autocad var markant, for GEM programmerne kunne også ses tydelig forbedring, for programmeludvikling (compilering og linking) var hastigheden også stor, medens det for tekstbehandling naturligt ikke frembragte stor synlig forskel.

Enestående farveskærm

Skærmen, som følger med RC900 serien, er enestående i forhold til mange af konkurrenternes. Det er en 15 tommer farveskærm, som kan vise op til 16 farver samtidig. Den understøtter opløsninger helt op til 640x480 punkter, er EGA kompatibel og dermed fuldt opdateret til de standarder, som er på markedet i dag.

Billedrøret er af typen »Flat Square«, hvilket giver et plant billede uden runde hjørner. Billedfrekvensen er så høj som 75 Hz, hvilket er medvirkende til det rolige og stabile billede, som skærmen frembringer.

Skærmen har tilslutningsmuligheder for både tastatur og mus. Ved at tilslutte musen gennem skærmens interface undgår man at bruge den ene serielle port til dette formål. Når tastaturet tilsluttes skærmen gives der via funktions-tasterne muligheder for at indstille skærmens lys og kontrast.

Skærmen har også faciliteter for sænkning af lysets styrke, hvis tastaturet ikke har været anvendt i en periode af hensyn til fosforbelægningen på skærmen. Dette kan forekomme irriterende, når man anvender mus, idet den ikke på samme måde registrerer aktivitet fra musen.

Der er altså tale om en ikke helt almindelig skærm, hvilket da også ses af, at skærmens pris er en væsentlig del af den samlede pris.

Skærmen står på en smal fod og kan indstilles efter behov. Selvom det er en stor skærm gør det enkle design, at den virker diskret.

Skærmen kan være tilsluttet som hovedskærm til RC950 eller som satellitarbejdsplads til systemenheden, uden at det kræver ekstra elektronik.

Tastaturlayout som IBMs AT3

Tastaturet er i lighed med de øvrige komponenter i et enkelt og elegant design. Indstillingen af tastaturet sker på 2 fødder på undersiden.

I store træk har man fulgt tastaturlayoutet på IBM's AT3, hvor den øverste række taster indeholder 12 funktionstaster. Piletasterne sidder i en lille gruppe mellem den alfabetiske del og den numeriske del af tastaturet. Gruppen af taster, med »del«, »ins«, »home«, »pgup«, »pgdn« og »end« har man valgt at placere over gruppen med piletaster, hvilket betyder, at det er sværere at ramme disse taster uønsket.

En setup-tast, som findes lige under enter-tasten, bruges i kombination med forskellige funktionstaster til indstilling af skærmen og tastaturet.

Udover justering af skærmens kontrast og lysstyrke kan man indstille styrken af tasternes klik, ligesom man helt kan slå det fra.

Det mekaniske design mangler en del i at nå den kvalitet, som man f.eks. kender fra en IBM AT3.

Hurtig 62 Mbyte harddisk

62 Mbytes harddisk er standard på alle modellerne, men således at der er 2 på model 400. Harddisken har en middelsøgetid på 28 nSek og diskkontrollen er forsynet med 8 Kbyte RAM buffer. Diskkapaciteten kan udbygges til 128 Mbyte.

Floppydisken er en High Density

1.2 Mbyte disk, som også er i stand til at læse formaterne på 360 og 720 Kbyte disketter.

Software:

Med model 90 følger MS-DOS version 3.3, som er den seneste DOS version. Anvendelsen af denne version betyder, at RC900 serien kan eksekvere størstedelen af markedets programmer. Blandt de programmer vi afprøvede, var der ingen anvendelsesproblemer.

MS-DOS kan også anvendes sammen med Windows/386 eller GEM. Windows/386 er en speciel version af Microsofts Window, som tillader afvikling af flere samtidige programmer under MS-DOS. Med DOS systemet følger også GW-Basic.

UNIX version til RC900 serien er UNIXV.3/386 med VP/ix modulet, som giver mulighed for at afvikle DOS programmer under UNIX.

Modeller

Model 950/90 er en enkeltbruger arbejdsplads med operativsystemet MS-DOS eventuelt suppleret med MS-Windows.

Model 950/190 er en personlig datamat med operativsystemet UNIX og muligheder for at afvikle DOS programmer. Denne model er til forskel fra model 90 udstyret med mere intern lager og co-processor. Model 950/300 og 400 er flerbruger-systemer med henholdsvis 8 og 16 brugere. Model 400 har dobbelt diskkapacitet i forhold til 300. I modsætning til de mindre modeller er de begge forsynet med en streamer og en co-processor.

Dokumentation:

Dokumentationen fremtræder i et design vi her i Danmark kender fra GEM-programmerne med et farverigt, nydeligt layout. De fleste manualer er desværre på engelsk, hvilket sikkert skyldes Regnecentralens samarbejde med udenlandske partnere.

Manualerne er dog gode og overskuelige, hvilket betyder at det kun giver problemer for de ikke engelsksprogede. Brugermanualen er dog oversat til dansk.

Control 386 programmet

Med systemet følger også et produkt som kaldes Control 386 fra PHOENIX Technologies. Dette program giver mulighed for at udvide lagerområdet i DOS 3.X miljøer for 386'ere, samt at optimere forskelli-

ge funktioner til stor performance. Programmet indlægges før DOS opstartes på maskinen og kan siges at være et underliggende operativsystem.

SPECIFIKATIONER:

Centralenhed:

CPU 16 MHz 80386.
Aritmetisk processor 80387
(ikke standard i model 90).

Hukommelse:

2 Mbyte (kan udvides til
16 Mbyte).

Tastatur:

107 taster, heraf 12 funktions-
taster.
Separate, numeriske- og
specialtastfunktioner.
Lysdioder for NUM, CAPS og
SCROLL LOCK.

Skærm:

15" EGA Flat Square
med 16 farver.
25 linier og 80 karakterer i
tekstmodus.
Grafikopløsning op til
640 x 480 punkter (VGA).
Tilslutning for mus og tastatur.

Baggrundslager:

Indbygget 62 Mbytes, kan ud-
vides til 2 x 62 Mbyte.

Tilslutninger:

2 V 24 port for seriel
kommunikation.
1 parallel port for printer.

Strømkilde:

220 V net.

Medfølgende software:

MS-DOS 3.3, GW Basic,
Control 386 samt
diagnostic programmer.

Priser (excl. moms) for model 90:

RC 950/90 enhed	kr. 48.920,-
15" skærm	kr. 11.900,-
Tastatur	kr. 2.250,-
Hovedskærm	
tilslutning	kr. 880,-
Mus (optisk)	kr. 1.850,-
Co-processor	
80387	kr. 9.800,-
MS-DOS 3.3	kr. 800,-
Control 386	kr. 450,-

Fabrikant:

Regnecentralen A/S
Lautrupbjerg 1, 2750 Ballerup
Tlf. 02 65 80 00 Læserservice 1